

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作者による入力操作を行うための操作入力部と、
被検体に送信した超音波の反射波に基づいて超音波画像データを生成する画像処理部と

、
前記画像処理部によって生成された前記超音波画像データに基づく超音波画像を表示する表示部と、

前記操作入力部による操作に応じて前記画像処理部による前記超音波画像データの生成に関する所定のパラメーターを設定し、該設定された前記パラメーターを示す情報の画像を前記超音波画像に重畳して前記表示部に表示させるとともに、前記パラメーターが設定されてから所定時間が経過したときに前記表示部に表示された前記パラメーターを示す情報の画像を消去する制御部と、

を備えたことを特徴とする超音波画像診断装置。

【請求項 2】

前記制御部によって設定された前記パラメーターを記憶するパラメーター記憶部と、

前記画像処理部によって生成された前記超音波画像データを記憶する画像データ記憶部と、

を備え、

前記制御部は、前記画像処理部による超音波画像データの生成に関連して、前記パラメーター記憶部に記憶された前記パラメーターを読み出し、該読み出した前記パラメーターを示す情報の画像を表示するためのパラメーター画像データを、前記超音波画像データに合成し、該合成した超音波画像データを前記画像データ記憶部に記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 3】

前記画像処理部によって生成された前記超音波画像データに基づいて用紙に超音波画像を形成する画像形成装置と接続され、

前記制御部によって設定された前記パラメーターを記憶するパラメーター記憶部を備え、

前記制御部は、前記画像処理部による超音波画像データの生成に関連して、前記パラメーター記憶部に記憶された前記パラメーターを読み出し、該読み出した前記パラメーターを示す情報の画像を表示するためのパラメーター画像データを、前記超音波画像データに合成し、該合成した超音波画像データを前記画像形成装置に出力することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 4】

前記制御部によって設定可能な前記パラメーターは複数種類あり、

前記制御部は、前記表示部に表示させる複数種類の前記パラメーターを示す情報の画像のうち、前記パラメーターが設定されてから所定時間が経過したときに消去するものを選択可能としたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の超音波診断画像装置。

【請求項 5】

前記制御部は、所定時間が経過したときに消去するパラメーターとして複数種類のパラメーターが選択されたときは、当該選択された複数種類の前記パラメーターのうち、設定が変更されたパラメーターを示す情報の画像のみを前記表示部に表示させることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 6】

前記制御部によって設定可能な前記パラメーターは複数種類あり、

前記制御部は、複数種類の前記パラメーターのうち、設定が変更されたパラメーターを示す情報の画像のみを前記表示部に表示させることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記パラメーターを示す情報の画像を前記表示部に表示してから当該パ

10

20

30

40

50

ラメーターを示す情報の画像を消去するまでの時間を変更可能としたことを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れか一項に記載の超音波画像診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波画像診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、超音波画像診断装置は、医用画像診断装置として、心臓、四肢、乳房等、様々な生体組織の検査において利用されている。

10

【0003】

このような超音波画像による診断においては、患者（被検体）の体表からの深度や、患者における生体組織の状態、あるいは、診断部位等によって、超音波の伝搬態様が異なるため、取得される超音波画像の画質は一樣ではないことが多い。また、取得される超音波画像の画質については、超音波画像によって診断を行う医師等の操作者の好みもある。そのため、取得される超音波画像については、適宜調整できることが好ましい。

【0004】

そこで、従来の超音波画像診断装置において、操作者が操作パネル等を入力することによってゲインや S T C（Sensitivity Time Control）等、超音波画像を得るための様々なパラメーターの設定が可能であるとともに、設定されたパラメーターを表示画面上に表示するものがある（例えば、特許文献 1）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2009 - 78083 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、従来の超音波画像診断装置には、高性能の超音波画像表示機能を有し、大画面による超音波画像の表示を行う、いわゆるハイエンド機もあれば、携帯性やコスト等を考慮して装置をできるだけコンパクトにし、小画面による超音波画像の表示を行うようにしたものもある。

30

【0007】

このような小画面により超音波画像の表示を行う超音波画像診断装置では、表示装置の表示領域をできるだけ広く使用して超音波画像を表示することが、正確な診断を行う上で求められる。

【0008】

そのため、上記特許文献 1 に記載された超音波画像診断装置のように、設定されたパラメーターを、例えば、超音波画像が表示される表示装置の表示領域上に表示させる場合に、超音波画像とは別の表示領域に表示させることは、超音波画像を小さく表示させることとなるため好ましくない。

40

【0009】

一方、超音波画像の表示領域を確保するために、超音波画像に重畳してパラメーターを表示させることが考えられるが、診断対象部位の視認性がパラメーター表示により低下することとなるため、超音波画像をリアルタイムに確認しながら診断を行う超音波画像診断においては、好ましい状況ではない。

【0010】

また、一方、超音波画像の視認性を確保するために、パラメーターが設定された結果が操作者に示されないと、超音波画像を取得するに際し、操作者による適切な調整を行わせることができない。

50

【 0 0 1 1 】

本発明の課題は、設定したパラメーターの結果を容易に認識させつつ、超音波画像の視認性の低下を抑制することのできる超音波画像診断装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

以上の課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、超音波画像診断装置において、操作者による入力操作を行うための操作入力部と、

被検体に送信した超音波の反射波に基づいて超音波画像データを生成する画像処理部と

、
前記画像処理部によって生成された前記超音波画像データに基づく超音波画像を表示する表示部と、

前記操作入力部による操作に応じて前記画像処理部による前記超音波画像データの生成に関する所定のパラメーターを設定し、該設定された前記パラメーターを示す情報の画像を前記超音波画像に重畳して前記表示部に表示させるとともに、前記パラメーターが設定されてから所定時間が経過したときに前記表示部に表示された前記パラメーターを示す情報の画像を消去する制御部と、

を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の超音波画像診断装置において、

前記制御部によって設定された前記パラメーターを記憶するパラメーター記憶部と、

前記画像処理部によって生成された前記超音波画像データを記憶する画像データ記憶部と、

を備え、

前記制御部は、前記画像処理部による超音波画像データの生成に関連して、前記パラメーター記憶部に記憶された前記パラメーターを読み出し、該読み出した前記パラメーターを示す情報の画像を表示するためのパラメーター画像データを、前記超音波画像データに合成し、該合成した超音波画像データを前記画像データ記憶部に記憶することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の超音波画像診断装置において、

前記画像処理部によって生成された前記超音波画像データに基づいて用紙に超音波画像を形成する画像形成装置と接続され、

前記制御部によって設定された前記パラメーターを記憶するパラメーター記憶部を備え

、
前記制御部は、前記画像処理部による超音波画像データの生成に関連して、前記パラメーター記憶部に記憶された前記パラメーターを読み出し、該読み出した前記パラメーターを示す情報の画像を表示するためのパラメーター画像データを、前記超音波画像データに合成し、該合成した超音波画像データを前記画像形成装置に出力することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の超音波診断画像装置において、

前記制御部によって設定可能な前記パラメーターは複数種類あり、

前記制御部は、前記表示部に表示させる複数種類の前記パラメーターを示す情報の画像のうち、前記パラメーターが設定されてから所定時間が経過したときに消去するものを設定可能としたことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の超音波画像診断装置において、

前記制御部は、所定時間が経過したときに消去するパラメーターとして複数種類のパラメーターが選択されたときは、当該選択された複数種類の前記パラメーターのうち、設定が変更されたパラメーターを示す情報の画像のみを前記表示部に表示させることを特徴と

10

20

30

40

50

する。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の超音波画像診断装置において、

前記制御部によって設定可能な前記パラメータは複数種類あり、

前記制御部は、複数種類の前記パラメータのうち、設定が変更されたパラメータを示す情報の画像のみを前記表示部に表示させることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 ～ 6 の何れか一項に記載の超音波画像診断装置において、

前記制御部は、前記パラメータを示す情報の画像を前記表示部に表示してから当該パラメータを示す情報の画像を消去するまでの時間を変更可能としたことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、設定したパラメータの結果を容易に認識させつつ、超音波画像の視認性の低下を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本実施の形態に係る医用画像管理システムのシステム構成図である。

【図 2】超音波画像診断装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図 3】画像データ生成処理について説明するフローチャートである。

【図 4】画像データ生成処理について説明するフローチャートである。

【図 5】初期設定処理について説明するフローチャートである。

【図 6】表示部に表示される表示画像について説明する図である。

【図 7】表示部に表示される表示画像について説明する図である。

【図 8】画像データのデータ構成について説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施の形態に係る医用画像管理システムについて、図面を参照して説明する。ただし、発明の範囲は図示例に限定されない。なお、以下の説明において、同一の機能及び構成を有するものについては、同一の符号を付し、その説明を省略する。

【 0 0 2 2 】

医用画像管理システム 100 は、図 1 に示すように、R I S (Radiological Information System: 放射線情報システム) 10 と、超音波画像診断装置 20 と、P A C S (Picture Archiving and Communication System) 30 と、クライアント端末 40 とを備えている。

上記の各装置は、L A N (Local Area Network) 等の通信ネットワーク N を介してデータ通信可能に接続されている。なお、この医用画像管理システム 100 には、超音波画像診断装置 20 とは異なる種類のモダリティが接続されることがあり、例えば、C T (コンピュータ断層撮影装置)、M R I (磁気共鳴診断装置)、C R (コンピュータ・ラジオグラフィ)、D R (デジタル X 線撮影装置)、X A (血管造影 X 線診断装置)、E S (内視鏡装置) 等である。

【 0 0 2 3 】

R I S 10 は、医用画像管理システム 100 内における診療予約、診断結果のレポート、実績管理等の情報管理を行う。R I S 10 は、図示しない電子カルテシステム等において生成された撮影オーダ情報を超音波画像診断装置 20 に送信する。

【 0 0 2 4 】

超音波画像診断装置 20 は、R I S 10 から受信した撮影オーダ情報に従い、患者(以下、被検体ということがある)の生体内部組織の状態を超音波画像にして表示出力する装置である。すなわち、超音波画像診断装置 20 は、生体等の被検体内に対して超音波(送

10

20

30

40

50

信超音波)を送信するとともに、この被検体内で反射した超音波の反射波(反射超音波:エコー)を受信する。超音波画像診断装置20は、受信した反射超音波を電気信号に変換し、これに基づいて超音波画像データを生成する。超音波画像診断装置20は、生成した超音波画像データに基づき、被検体内の内部状態を超音波画像として表示する。また、超音波画像診断装置20は、撮影オーダ情報に基づいて、生成した超音波画像データに関する付帯情報を生成する。超音波画像診断装置20は、超音波画像データに当該付帯情報を付帯して、DICOM(Digital Imaging and COmmunication in Medicine)規格に則ったDICOM画像データからなる画像ファイルを生成し、PACS30に送信することができる。

【0025】

超音波画像診断装置20は、図2に示すように、超音波画像診断装置本体20aと超音波探触子20bとを備えている。超音波探触子20bは、上述したようにして送信超音波を送信するとともに、反射超音波を受信する。超音波画像診断装置本体20aは、超音波探触子20bとケーブル20cを介して接続され、超音波探触子20bに電気信号の駆動信号を送信することによって超音波探触子20bに被検体内に対して送信超音波を送信させる。また、超音波画像診断装置本体20aは、超音波探触子20bにて受信した被検体内からの反射超音波に応じて超音波探触子20bで生成された電気信号である受信信号を受信し、上述のようにして超音波画像データを生成する。

【0026】

超音波探触子20bは、圧電素子からなる振動子(図示しない)を備えており、この振動子は、例えば、方位方向(走査方向)に一次元アレイ状に複数配列されている。本実施の形態では、例えば、192個の振動子を備えた超音波探触子20bを用いている。なお、振動子は、二次元アレイ状に配列されたものであってもよい。また、振動子の個数は、任意に設定することができる。また、本実施の形態では、超音波探触子20bについて、リニア電子スキャンプローブを採用したが、電子走査方式あるいは機械走査方式の何れを採用してもよく、また、リニア走査方式、セクタ走査方式あるいはコンベックス走査方式の何れの方式を採用することもできる。また、内視鏡の先端部分に超音波探触子が設けられた超音波内視鏡(EUS:Endoscopic UltraSonography)や、内視鏡の鉗子口から挿入して被検体の内部から超音波の送受信を行うための細径超音波プローブ(UMP:Ultrasonic Micro-Probe)等も、本実施の形態に適用することができる。

【0027】

超音波画像診断装置本体20aは、例えば、操作入力部201と、送信部202と、受信部203と、画像生成部204と、画像メモリー部205と、DSC(Digital Scan Converter)206と、表示部207と、制御部208と、記憶部209と、I/F(Interface)210と、通信部211とを備えて構成されている。

【0028】

操作入力部201は、例えば、診断開始を指示するコマンド、被検体の個人情報等のデータ、及び、超音波画像を表示部207に表示するための各種パラメーターの入力などを行うための各種スイッチ、ボタン、トラックボール、マウス、キーボード等を備えており、操作信号を制御部208に出力する。

【0029】

送信部202は、制御部208の制御に従って、超音波探触子20bにケーブル20cを介して電気信号である駆動信号を供給して超音波探触子20bに送信超音波を発生させる回路である。また、送信部202は、例えば、クロック発生回路、遅延回路、パルス発生回路を備えている。クロック発生回路は、駆動信号の送信タイミングや送信周波数を決定するクロック信号を発生させる回路である。遅延回路は、駆動信号の送信タイミングを振動子毎に対応した個別経路毎に遅延時間を設定し、設定された遅延時間だけ駆動信号の送信を遅延させて送信超音波によって構成される送信ビームの集束(送信ビームフォーミング)を行うための回路である。パルス発生回路は、所定の周期で駆動信号としてのパルス信号を発生させるための回路である。上述のように構成された送信部202は、例えば

10

20

30

40

50

、超音波探触子 20b に配列された複数（例えば、192 個）の振動子のうちの連続する一部（例えば、64 個）を駆動して送信超音波を発生させる。そして、送信部 202 は、送信超音波を発生させる毎に駆動する振動子を方位方向にずらすことで走査（スキャン）を行う。

【0030】

受信部 203 は、制御部 208 の制御に従って、超音波探触子 20b からケーブル 20c を介して電気信号である受信信号を受信する回路である。受信部 203 は、例えば、増幅器、A/D 変換回路、整相加算回路を備えている。増幅器は、受信信号を、振動子毎に対応した個別経路毎に、予め設定された増幅率で増幅させるための回路である。A/D 変換回路は、増幅された受信信号をアナログ - デジタル変換（A/D 変換）するための回路である。整相加算回路は、A/D 変換された受信信号に対して、振動子毎に対応した個別経路毎に遅延時間を与えて時相を整え、これらを加算（整相加算）して音線データを生成するための回路である。すなわち、整相加算回路は、振動子毎の受信信号に対して受信ビームフォーミングを行って音線データを生成する。

【0031】

画像生成部 204 は、受信部 203 からの音線データに対して包絡線検波処理や対数増幅などを実施し、ダイナミックレンジやゲインの調整を行って輝度変換することにより、B モード画像データを生成する。すなわち、B モード画像データは、受信信号の強さを輝度によって表したものである。画像生成部 204 は、B モード画像データの他、A モード画像データ、M モード画像データ及びドブラ法による画像データが生成できるものであってもよい。

【0032】

画像メモリー部 205 は、例えば、D R A M（Dynamic Random Access Memory）などの半導体メモリーによって構成されており、画像生成部 204 から送信された B モード画像データをフレーム単位で記憶する。フレーム単位の B モード画像データを超音波画像データ、あるいは、フレーム画像データということがある。そして、画像メモリー部 205 に記憶された超音波画像データは、制御部 208 の制御に従って、所定時間毎に 1 フレーム分ずつ D S C 206 に送信される。画像メモリー部 205 は、約 10 秒分のフレーム画像データを保持可能な大容量メモリーにより構成されており、例えば、F I F O（First-In First-Out）方式により、直近 10 秒分の超音波画像データが保持される。

【0033】

D S C 206 は、画像メモリー部 205 より受信した超音波画像データをテレビジョン信号の走査方式による画像信号に変換し、表示部 207 に出力する。

【0034】

表示部 207 は、L C D（Liquid Crystal Display）、C R T（Cathode-Ray Tube）ディスプレイ、有機 E L（Electronic Luminescence）ディスプレイ、無機 E L ディスプレイ及びプラズマディスプレイ等の表示装置が適用可能である。表示部 207 は、D S C 206 から出力された画像信号に従って表示画面上に超音波画像の表示を行う。本実施の形態では、表示部 207 として、白色もしくはフルカラー L E D（Light-Emitting Diode）のバックライトを備えた 15 インチの L C D が適用されている。なお、L E D のバックライトを備えた L C D において、例えば、超音波画像データを分析して L E D の輝度を調整するように構成されていてもよい。このとき、1 画面を複数の領域に分割し、その領域毎に L E D の輝度調整を実施するようにしてもよい。また、画面全体で L E D の輝度調整を実施するようにしてもよい。また、表示部 207 に適用される画面サイズについては任意のものを適用することができる。

【0035】

制御部 208 は、例えば、C P U（Central Processing Unit）、R O M（Read Only Memory）、R A M（Random Access Memory）208a を備えて構成され、R O M に記憶されているシステムプログラム等の各種処理プログラムを読み出して R A M 208a に展開し、展開したプログラムに従って超音波画像診断装置 20 の各部の動作を集中制御する。

R O Mは、半導体等の不揮発メモリー等により構成され、超音波画像診断装置 2 0 に対応するシステムプログラム及び該システムプログラム上で実行可能な、例えば、後述する、画像データ生成処理及び初期設定処理等を実行する各種処理プログラムや、ガンマテーブル等の各種データ等を記憶する。これらのプログラムは、コンピュータが読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、C P Uは、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

R A M 2 0 8 aは、C P Uにより実行される各種プログラム及びこれらプログラムに係るデータを一時的に記憶するワークエリアを形成する。R A M 2 0 8 aは、上述したようにして操作入力部 2 0 1の入力によって設定された、超音波画像を表示部 2 0 7に表示するための各種パラメーターを記憶する。ここで、設定可能なパラメーターとしては、ゲイン値、表示部 2 0 7に表示する被検体の深度を示す表示深度値、送信超音波の周波数、超音波画像の平滑化の程度を示すフレームアベレージングレベル、フォーカス点の深度等である。このように、R A M 2 0 8 aは、パラメーター記憶部として機能する。

【 0 0 3 6 】

記憶部 2 0 9は、例えば、H D D (Hard Disk Drive)等の大容量記録媒体によって構成されており、上述したようにして生成された超音波画像データを保存することができる。ここで、記憶部 2 0 9は、超音波画像データとして、1フレーム分の静止画の画像データと、数フレーム分の画像データを動画表示可能に生成された動画データとを保存することができる。なお、上述したH D Dの他、C D - R (Compact Disk-Recordable)等の可搬型記録媒体と、これにデータを記録するためのC D - Rドライブ等のデータ読出書込装置を備え、これらにより記憶部 2 0 9を構成するようにしてもよい。また、記憶部 2 0 9は、上述のようにして生成されたD I C O M画像データからなる画像ファイルを保存できるようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

I / F 2 1 0は、周辺装置であるプリンターP Rとの間でデータの入出力を行う。I / F 2 1 0は、制御部 2 0 8から送信された超音波画像データをプリンターP Rに出力する。

【 0 0 3 8 】

通信部 2 1 1は、L A Nアダプター、ルーター、T A (Terminal Adapter)等を備え、通信ネットワークNを介して接続されたR I S 1 0、P A C S 3 0及びクライアント端末 4 0等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

【 0 0 3 9 】

P A C S 3 0は、図 1に示すように、超音波画像診断装置 2 0において生成された画像ファイル等を保存管理し、検索やデータ解析を行うデータベースシステムである。P A C S 3 0は、超音波画像診断装置 2 0から受信した画像ファイルに含まれる付帯情報に基づいて当該画像ファイルを、例えば、リレーショナルデータベースに蓄積記憶していく。そして、P A C S 3 0は、読影医等の操作指示に応じて指定された患者I Dや検査I D等を検索キーとして画像ファイルを検索し、画像ビューワーやイメージャーに出力する。P A C S 3 0は、患者I Dや検査I D等の検索キーを含む画像ファイルデータ取得要求を外部機器から受信すると、この取得要求に応じた画像ファイルを検索して当該外部機器に送信する。なお、本実施の形態において、付帯情報にボディマークI Dを付与し、このボディマークI Dを検索キーとして画像ファイルが検索可能とされていてもよい。これにより、読影医等による画像ファイルの選択を容易ならしめることができる。

【 0 0 4 0 】

次に、以上のようにして構成された医用画像管理システム 1 0 0における超音波画像診断装置 2 0の制御部 2 0 8にて実行される画像データ生成処理について図 3及び図 4を参照しながら説明する。この画像データ生成処理は、超音波画像診断装置 2 0による1検査の実施に応じて実行される処理である。例えば、画像データ生成処理は、医師や技師等の操作者による所定の検査実施操作に応じて実行される。

【 0 0 4 1 】

10

20

30

40

50

先ず、制御部 208 は、R I S 10 から撮影オーダ情報が入力され、操作入力部 201 によって患者の個人情報が入力されると（ステップ S 101）、スキャン動作を開始する（ステップ S 102）。すなわち、制御部 208 は、送信部 202 及び受信部 203 によって超音波の送受信を行い、画像生成部 204 によって超音波画像データを生成する。そして、制御部 208 は、生成された超音波画像データを 1 フレーム毎に画像メモリー部 205 に記憶する。そして、制御部 208 は、画像メモリー部 205 に記憶された超音波画像データに基づいて表示部 207 に超音波画像を表示する。制御部 208 は、以上の動作を、以降の処理においても並行して繰り返し実行する。

【0042】

次に、制御部 208 は、操作入力部 201 によって上述した各種パラメーターの設定の変更操作が行われたか否かを判定する（ステップ S 103）。 10

【0043】

制御部 208 は、パラメーターの設定変更操作が行われたと判定したときは（ステップ S 103：Y）、操作入力部 201 の入力に応じたパラメーターの設定変更を実施する（ステップ S 104）。制御部 208 は、設定変更後のパラメーターを R A M 208 a に記憶する。

【0044】

制御部 208 は、R A M 208 a に記憶されているパラメーターを読み出し、読み出したパラメーターに基づいて、表示部 207 の表示領域における所定位置にパラメーターを示す情報の表示を行う（ステップ S 105）。より具体的には、制御部 208 は、表示部 207 の表示領域に表示された、図 6 に示されるような表示画像 S 1 における超音波画像 U の右上部分に、当該超音波画像 U に重畳して設定変更後のパラメーターを示す情報の画像であるパラメーター画像 P を表示する。なお、本実施の形態では、パラメーター画像 P として表示する対象のパラメーターを予め定められたものとしたが、パラメーターが変更されたもののみパラメーター画像として表示するように構成してもよい。 20

【0045】

次に、制御部 208 は、パラメーター画像 P を表示部 207 に継続表示させておく時間であるパラメーター表示時間をセットした後（ステップ S 106）、ステップ S 109 の処理を実行する。このパラメーター表示時間は、後述するように、操作者によって予め設定することができる。 30

【0046】

また、制御部 208 は、ステップ S 103 において、パラメーターの設定変更操作が行われたと判定しないときは（ステップ S 103：N）、スキャン動作を終了させるか否かを判定する（ステップ S 107）。すなわち、制御部 208 は、1 検査を終了するための操作入力部 201 による終了操作を受け付けたか否かを判定する。なお、終了操作を受け付けたか否かについては、所定の検査終了操作の他、他の患者情報を読み込んだときであってもよい。

【0047】

制御部 208 は、スキャン動作を終了すると判定しないときは（ステップ S 107：N）、操作入力部 201 によるフリーズ操作があったか否かを判定する（ステップ S 108）。すなわち、制御部 208 は、表示部 207 に動画表示されている超音波画像を静止画像に切り替えるための操作が行われたか否かを判定する。 40

【0048】

制御部 208 は、フリーズ操作があったと判定しないときは（ステップ S 108：N）、ステップ S 109 の処理を実行する。

制御部 208 は、ステップ S 109 において、パラメーター画像 P が表示部 207 に表示中であるか否かを判定する（ステップ S 109）。制御部 208 は、パラメーター画像 P が表示部 207 に表示中であると判定したときは（ステップ S 109：Y）、ステップ S 106 においてセットされたパラメーター表示時間が経過したか否かを判定する（ステップ S 110）。一方、制御部 208 は、パラメーター画像 P が表示部 207 に表示中で 50

あると判定しないときは（ステップ S 1 0 9 : N）、ステップ S 1 0 3 の処理を実行する。

【 0 0 4 9 】

制御部 2 0 8 は、ステップ S 1 1 0 において、パラメータ表示時間が経過したと判定したときは（ステップ S 1 1 0 : Y）、表示部 2 0 7 に表示されているパラメータ画像 P を消去した後（ステップ S 1 1 1）、ステップ S 1 0 3 の処理を実行する。より具体的には、制御部 2 0 8 は、表示部 2 0 7 に表示された、図 6 に示されるような表示画像 S 1 におけるパラメータ画像 P を消去し、図 7 に示されるような表示画像 S 2 を表示部 2 0 7 に表示する。なお、パラメータ画像 P が消去された後において、操作入力部 2 0 1 によりパラメータ画像 P の再表示操作が行われたときに、再度パラメータ画像 P を表示部 2 0 7 に表示させるように構成してもよい。また、パラメータ画像 P の表示中において、操作入力部 2 0 1 によりパラメータ画像 P を消去可能に構成してもよい。一方、制御部 2 0 8 は、ステップ S 1 1 0 において、パラメータ表示時間が経過したと判定しないときは（ステップ S 1 1 0 : N）、ステップ S 1 1 1 の処理を実行することなくステップ S 1 0 3 の処理を実行する。

10

【 0 0 5 0 】

また、制御部 2 0 8 は、ステップ S 1 0 8 において、フリーズ操作があったと判定したときは（ステップ S 1 0 8 : Y）、フリーズ操作を受け付けたときにおいて表示部 2 0 7 に表示されている超音波画像を固定表示する画像フリーズ制御を行う（ステップ S 1 1 2）。なお、本実施の形態では、画像フリーズ制御においてスキャン動作を停止するようにしたが、表示画面上における超音波画像を固定表示する一方で、スキャン動作を並行して実施するようにしてもよい。

20

【 0 0 5 1 】

次に、制御部 2 0 8 は、操作入力部 2 0 1 によるボディマークの選択入力を受け付ける（ステップ S 1 1 3）。このとき、例えば、制御部 2 0 8 は、表示部 2 0 7 の所定表示領域にボディマークリストを表示して、操作者によるボディマークの選択入力ができるようにする。このようにして、制御部 2 0 8 は、操作入力部 2 0 1 による入力検査部位の入力を受け付ける。ボディマークは、超音波画像と合成されて視覚的に検査部位を特定するためのものである。なお、ボディマークは、図形その他、文字・記号等であってもよく、読影者によって何れの検査部位であるか視認できる態様であれば何れの態様であってもよい。また、ボディマークとともに、又は、ボディマークに代えて、操作入力部 2 0 1 等によって入力されたコメントを画像化して超音波画像に合成するようにしてもよい。また、ボディマークは、検査部位の他、超音波画像データを取得したときにおける超音波探触子の向きや、超音波画像データを取得した位置を特定できるものであってもよい。

30

【 0 0 5 2 】

制御部 2 0 8 は、以上のようにしてボディマークの選択入力を受け付けると、選択されたボディマークに対応する画像を、固定表示されている超音波画像に重畳して表示する（ステップ S 1 1 4）。具体的には、制御部 2 0 8 は、図 8 に示されるように、超音波画像データ U D の右下の領域に重畳されるようにボディマーク画像データ B D を超音波画像データ U D に合成して画像データ M を生成する。制御部 2 0 8 は、このようにして生成された画像データ M に基づいて超音波画像を表示部 2 0 7 の超音波画像表示領域 A に表示する。なお、本実施の形態において、ボディマーク画像データの超音波画像データへの合成を行わないようにしてもよい。

40

【 0 0 5 3 】

次に、制御部 2 0 8 は、図 4 に示すように、操作入力部 2 0 1 による画像保存操作があったか否かを判定する（ステップ S 1 1 5）。すなわち、制御部 2 0 8 は、表示部 2 0 7 に固定表示された超音波画像の画像データを記憶部 2 0 9 に保存するための操作を受け付けられたか否かを判定する。

【 0 0 5 4 】

制御部 2 0 8 は、画像保存操作があったと判定したときは（ステップ S 1 1 5 : Y）、

50

R A M 2 0 8 a からパラメータを読み出し、読み出したパラメータに基づいて、パラメータの情報を示す画像の画像データを、固定表示されている超音波画像の画像データに合成する（ステップ S 1 1 6）。具体的には、制御部 2 0 8 は、図 8 に示されるように、超音波画像データ U D の右上の領域に重畳されるようにパラメータ画像データ P D を配置して画像データ M を生成する。なお、このとき、上述したボディマーク画像データ B D も超音波画像データ U D の右下の領域に重畳して配置されている。画像データのファイル形式は、例えば、ビットマップ形式が適用されるが、その他のファイル形式を適用してもよい。なお、ステップ S 1 0 6 においてセットされたパラメータ表示時間が経過していない場合は、既にパラメータ画像データ P D が超音波画像データ U D に合成されている状態であるため、上述した処理を省略するようにしてもよい。すなわち、本実施の形態では、少なくとも、パラメータ画像が表示部 2 0 7 の表示領域に表示されていない場合であって、画像データを保存する場合に、パラメータ画像データ P D を超音波画像データ U D に重畳されるように合成して画像データ M が生成されるように構成されていればよい。

10

【 0 0 5 5 】

制御部 2 0 8 は、以上のようにして生成された画像データを記憶部 2 0 9 に保存する（ステップ S 1 1 7）。そして、制御部 2 0 8 は、表示部 2 0 7 に表示されているボディマークの表示を終了する（ステップ S 1 1 8）。その後、制御部 2 0 8 は、表示部 2 0 7 における表示を、固定表示から動画表示に切り替えるフリーズ解除制御を行い（ステップ S 1 1 9）、ステップ S 1 0 2 の処理を実行する。

20

【 0 0 5 6 】

また、制御部 2 0 8 は、ステップ S 1 1 5 において、画像保存操作があったと判定しないときは（ステップ S 1 1 5 : N）、操作入力部 2 0 1 による動画保存操作があったか否かを判定する（ステップ S 1 2 0）。すなわち、制御部 2 0 8 は、フリーズ操作が行われたとき以前の直近 1 0 秒間における超音波画像により動画表示するための動画データを記憶部 2 0 9 に保存するための操作が受け付けられたか否かを判定する。

【 0 0 5 7 】

制御部 2 0 8 は、動画保存操作があったと判定したときは（ステップ S 1 2 0 : Y）、R A M 2 0 8 a からパラメータを読み出し、読み出したパラメータに基づいて、パラメータ画像データを生成し、動画データの作成に用いられる超音波画像データのそれぞれに合成する（ステップ S 1 2 1）。すなわち、制御部 2 0 8 は、最初に、フリーズ操作が受け付けられたときから 1 0 秒前までに生成された各超音波画像データを画像メモリ部 2 0 5 から読み出す。そして、制御部 2 0 8 は、読み出した各超音波画像データに対し、それぞれパラメータ画像データを合成する。

30

【 0 0 5 8 】

制御部 2 0 8 は、パラメータ画像データが合成された各超音波画像データに基づいて動画データを生成する（ステップ S 1 2 2）。具体的には、制御部 2 0 8 は、上述のようにしてパラメータ画像データが合成された各超音波画像データを、動画として視認し得るように所定の圧縮形式による動画データを生成する。動画データの圧縮形式は、例えば、A V I（Audio-Video Interleaved format）や M P E G 2（Moving Picture Experts Group 2）等である。

40

【 0 0 5 9 】

制御部 2 0 8 は、上述のようにして生成された動画データを記憶部 2 0 9 に保存した後（ステップ S 1 2 3）、ステップ S 1 1 8 の処理を実行する。

【 0 0 6 0 】

また、制御部は、ステップ S 1 2 0 において、動画保存操作があったと判定しないときは（ステップ S 1 2 0 : N）、操作入力部 2 0 1 によるプリントアウト操作があったか否かを判定する（ステップ S 1 2 4）。すなわち、制御部 2 0 8 は、表示部 2 0 7 に固定表示されたボディマーク画像が合成された超音波画像の画像データをプリンター P R によって印刷出力するための操作が受け付けられたか否かを判定する。

50

【 0 0 6 1 】

制御部 2 0 8 は、プリントアウト操作があったと判定したときは（ステップ S 1 2 4 : Y）、上述したステップ S 1 1 6 の処理と同様に、R A M 2 0 8 a からパラメーターを読み出し、読み出したパラメーターに基づいて、パラメーター画像データを生成し、固定表示されている超音波画像の画像データに合成する（ステップ S 1 2 5）。

【 0 0 6 2 】

制御部 2 0 8 は、以上のようにして生成された画像データを I / F 2 1 0 を介してプリンター P R に出力した後（ステップ S 1 2 6）、ステップ S 1 1 8 の処理を実行する。プリンター P R は、超音波画像診断装置本体 2 0 a から画像データを受信すると、受信した画像データに基づいて、用紙に超音波画像を形成する。

10

【 0 0 6 3 】

一方、制御部 2 0 8 は、ステップ S 1 2 4 において、プリントアウト操作があったと判定しないとき、すなわち、キャンセル操作があったときは（ステップ S 1 2 4 : N）、ステップ S 1 1 8 の処理を実行する。

【 0 0 6 4 】

制御部 2 0 8 は、以上のようにして画像データ及び動画データの保存、ならびに、プリントアウトが行われた後、図 3 に示すように、ステップ S 1 0 7 において、スキャン動作を終了すると判定すると（ステップ S 1 0 7 : Y）、この処理を終了する。

【 0 0 6 5 】

次に、超音波画像診断装置 2 0 の制御部 2 0 8 にて実行される初期設定処理について図 5 を参照しながら説明する。この初期設定処理は、例えば、操作者の初期設定操作に応じて実行される処理である。

20

【 0 0 6 6 】

まず、制御部 2 0 8 は、パラメーター表示時間の設定の変更を行うか否かを判定する（ステップ S 2 0 1）。具体的には、制御部 2 0 8 は、操作者が操作入力部 2 0 1 にてパラメーター表示時間を変更するための所定の入力が行われることにより、パラメーター表示時間の設定の変更を行うか否かを判定する。これにより、制御部 2 0 8 は、例えば、表示部 2 0 7 に、パラメーター表示時間の変更を受け付ける画像を表示し、操作入力部 2 0 1 におけるテンキー等の入力によりパラメーター表示時間の変更が可能であることを案内する。

30

【 0 0 6 7 】

制御部 2 0 8 は、パラメーター表示時間の設定の変更を行うと判定したときは（ステップ S 2 0 1 : Y）、R A M 2 0 8 a の所定の記憶領域に記憶されているパラメーター表示時間を、操作入力部 2 0 1 によって入力された時間に変更する（ステップ S 2 0 2）。一方、パラメーター表示時間の設定の変更を行うと判定しないときは（ステップ S 2 0 1 : N）、ステップ S 2 0 2 の処理を実行することなく、ステップ S 2 0 3 の処理を実行する。

【 0 0 6 8 】

制御部 2 0 8 は、ステップ S 2 0 3 において、パラメーター表示設定の変更を行うか否かを判定する（ステップ S 2 0 3）。具体的には、制御部 2 0 8 は、操作者が操作入力部 2 0 1 にてパラメーター表示の設定を変更するための所定の入力が行われることにより、パラメーター表示の設定の変更を行うか否かを判定する。これにより、制御部 2 0 8 は、例えば、表示部 2 0 7 に、上述のパラメーター表示時間が経過したときに表示中のパラメーターを消去する対象であるパラメーターのリストを表示する。

40

【 0 0 6 9 】

制御部 2 0 8 は、パラメーター表示設定の変更を行うと判定したときは（ステップ S 2 0 3 : Y）、R A M 2 0 8 a の所定の記憶領域に記憶されているパラメーター O N / O F F 表示設定を、操作入力部 2 0 1 の入力によって指定されたものに変更する（ステップ S 2 0 4）。これにより、例えば、制御部 2 0 8 は、パラメーター O N に設定されたパラメーターのパラメーター画像については、表示部 2 0 7 に常時表示されるようにする。すな

50

わち、制御部 208 は、パラメータ表示時間が経過してもパラメータ画像の消去を行わない。一方、制御部 208 は、パラメータ OFF に設定されたパラメータのパラメータ画像については、上述したように、パラメータ表示時間が経過したときにパラメータ画像を消去するように制御する。

このように、本実施の形態によれば、パラメータの ON / OFF 表示設定をパラメータ毎に行うことで、パラメータ表示時間が経過したときに表示を消去するパラメータ画像を選択することができる。

【0070】

一方、制御部 208 は、パラメータ表示設定の変更を行うと判定しないときは（ステップ S203：N）、ステップ S204 の処理を実行することなく、この処理を終了する。

10

【0071】

次に、本実施の形態の表示部 207 にて表示される表示画像の一例について図 6 及び図 7 を参照しながら説明する。

【0072】

上述したように、操作者によってパラメータの設定変更が行われると、例えば、図 6 に示すような表示画像 S1 が表示部 207 の表示領域上に表示される。

表示画像 S1 の上端部には、患者の個人情報が表示された基本情報表示領域 I が配置されている。

また、表示画像 S1 の右側部分には、上述したようにして作成済みの画像データ及び動画データがリスト表示されたサムネイル表示領域 T が配置されている。具体的には、制御部 208 は、作成済みの画像データ及び動画データに応じたサムネイルデータを作成し、当該サムネイルデータに基づくサムネイルの画像を、サムネイル表示領域 T に整列して表示させる。なお、1 画面中に全てのサムネイルを表示できないような場合には、例えば、スクロール表示により、全てのサムネイルを表示可能としている。

20

また、表示画像 S1 の下端部には、ソフトキーやファンクションキーの機能の説明が表示されたキー機能表示領域 F が配置されている。キー機能表示領域 F に表示される各キーは、制御状態に応じて機能が変化するため、これに応じて機能の説明の表示も変更される。

【0073】

30

また、表示画像 S1 の中央には、上述したようにして生成された超音波画像データに基づく超音波画像 U を表示するための画像表示領域 A が配置されている。

超音波画像 U の右上部には、設定変更後のパラメータの情報を示すパラメータ画像 P が、超音波画像 U に重畳して表示されている。パラメータ画像 P には、例えば、上述したゲイン値（GN）、表示深度値（DP）、送信超音波の周波数（FQ）及びフレームアベレージングレベル（FA）の各値を示す情報等が表されている。

また、超音波画像 U の左側部には、被検体の表示深度をゲージにて表すとともに、フォーカス深度を示すゲージ画像 G が、超音波画像 U に重畳して表示されている。

【0074】

上述のようにして表示部 207 の表示領域上に表示画像 S1 が表示された後、パラメータ表示時間が経過すると、例えば、表示部 207 の表示領域上に表示された画像は、図 7 に示すような表示画像 S2 となる。すなわち、超音波画像 U の右上部に表示されていたパラメータ画像 P が消去され、超音波画像 U の視認性を向上させるようにしている。なお、本実施の形態では、超音波画像 U の左側部に表示されたゲージ画像 G については消去せずに表示させたままとしているが、パラメータ画像 P の消去とともに、ゲージ画像 G も消去させるようにしてもよい。

40

【0075】

このように、本実施の形態では、パラメータの設定変更が行われたときに、設定変更後のパラメータを表すパラメータ画像 P を超音波画像 U に重畳して表示部 207 に表示するので、超音波画像を一定の大きさに確保することができるとともに、設定が変更さ

50

れたパラメーターの内容を容易に確認することができる。そして、パラメーターの設定変更が行われてから所定時間が経過したときに、表示部 207 に表示されたパラメーター画像 P を消去するようにしたので、リアルタイムで超音波画像 U による診断が行われる超音波画像診断装置 20 において、パラメーター画像 P が必要以上に表示されることによる超音波画像 U の視認性の低下を抑制することができる。本実施の形態は、特に、表示部の画面サイズが小さく、超音波画像の表示領域を一定の大きさ以上に確保するために、パラメーター画像を超音波画像とは別途の表示領域に表示することが困難であるような超音波画像診断装置に適用するのが好適である。

【0076】

次に、制御部 208 によって作成される画像データの一例について図 8 を参照しながら説明する。

【0077】

制御部 208 は、上述のようにして、ボディマーク画像データ BD とパラメーター画像データ PD を超音波画像データ UD に重畳されるように合成して画像データ M を作成し、記憶部 209 に記憶する。なお、超音波画像データ UD の左側部にはゲージ画像データ GD が超音波画像データ UD に重畳されるように合成されている。

【0078】

このように、本実施の形態では、画像データ M を保存するときに、パラメーター画像データ PD を超音波画像データ UD に重畳されるように合成するので、検査を終了した後に超音波画像を確認するときに、設定したパラメーターを同時に確認することができる。本実施の形態は、特に、表示部の画面サイズが小さく、超音波画像をできるだけ大きく表示させたい場合に好適である。また、パラメーターを画像データ化して超音波画像データに合成するので、PACS 30 やクライアント端末 40 等の他の装置で超音波画像を確認する場合においても、パラメーターを表示させるための特別な制御を必要としないので、汎用性に優れた画像データを生成することができる。

【0079】

以上説明したように、本実施の形態によれば、画像生成部 204 は、被検体に送信した超音波の反射波に基づいて超音波画像データ UD を生成する。表示部 207 は、画像生成部 205 によって生成された超音波画像データ UD に基づく超音波画像 U を表示する。制御部 208 は、操作入力部 201 による操作に応じて画像生成部 204 による超音波画像データ UD の生成に関する所定のパラメーターを設定する。制御部 208 は、設定されたパラメーター画像 P を超音波画像 U に重畳して表示部 207 に表示させるとともに、パラメーターが設定されてから所定時間が経過したときに表示部 207 に表示されたパラメーター画像 P を消去する。その結果、超音波画像を一定の大きさに確保することができるとともに、設定が変更されたパラメーターの内容を容易に確認することができる。また、パラメーターの画像が必要以上に表示されることによる超音波画像の視認性の低下を抑制することができる。すなわち、設定したパラメーターの結果を容易に認識させつつ、超音波画像の視認性の低下を抑制することができる。

【0080】

また、本実施の形態によれば、RAM 208a は、制御部 208 によって設定されたパラメーターを記憶する。記憶部 209 は、画像生成部 204 によって生成された超音波画像データ UD を記憶する。制御部 208 は、画像生成部 204 による超音波画像データ UD の生成に関連して、RAM 208a に記憶されたパラメーターを読み出す。制御部 208 は、読み出したパラメーター画像 P を表示するためのパラメーター画像データ PD を、超音波画像データ UD に合成する。制御部 208 は、合成した超音波画像データ UD を記憶部 209 に記憶する。その結果、検査を終了した後に超音波画像を確認するときに、設定したパラメーターを同時に確認することができる。また、他の装置で超音波画像を確認する場合においても、パラメーターを表示させるための特別な制御を必要としないので、汎用性に優れた画像データを生成することができる。

【0081】

また、本実施の形態によれば、RAM 208aは、制御部208によって設定されたパラメーターを記憶する。制御部208は、画像生成部204による超音波画像データUDの生成に関連して、RAM 208aに記憶されたパラメーターを読み出す。制御部208は、読み出したパラメーターを示す情報の画像を表示するためのパラメーター画像データPDを、超音波画像データUD合成する。制御部208は、合成した超音波画像データUDをプリンターPRに出力する。その結果、超音波画像を用紙等に形成して確認するとき、設定したパラメーターを同時に確認することができる。また、本実施の形態によれば、特に、超音波画像を形成する用紙サイズが小さく、超音波画像をできるだけ大きく表示させたい場合に好適である。

【0082】

10

また、本実施の形態によれば、制御部208は、表示部207に表示させる複数種類のパラメーター画像Pのうち、パラメーターが設定されてから所定時間が経過したときに消去するものを選択する。その結果、操作者の好みに応じて、表示を維持あるいは消去させるパラメーターを選択することができるので、利便性が向上する。

【0083】

また、本実施の形態によれば、制御部208は、所定時間が経過したときに消去するパラメーターとして複数種類のパラメーターが選択されたときは、当該選択された複数種類のパラメーターのうち、設定が変更されたパラメーターのパラメーター画像Pのみを表示部207に表示させる。その結果、操作者に変更が行われたパラメーターのみを確認することができるので、変更されないパラメーターが表示されることによる煩わしさがなく、利便性が向上する。

20

【0084】

また、本実施の形態によれば、制御部208は、パラメーター画像Pを表示部207に表示してからパラメーター画像Pを消去するまでの時間を変更する。その結果、操作者に応じたパラメーターを表示させる時間を設定することができるので、利便性が向上する。

【0085】

なお、本発明の実施の形態における記述は、本発明に係る医用画像管理システムの一例であり、これに限定されるものではない。医用画像管理システムを構成する各機能部の細部構成及び細部動作に関しても適宜変更可能である。

【0086】

30

また、本実施の形態では、超音波画像診断装置を医用画像管理システム上に構成したが、超音波画像診断装置がネットワーク接続されない構成であってもよい。

【0087】

また、本実施の形態では、フリーズ操作があったときにボディマークの選択操作を受け付け、その後に、保存操作を受け付けてから画像データ及び動画データ等を作成するようにしたが、フリーズ操作の後、保存操作を受け付けてから、ボディマークの選択操作を受け付けるようにし、その後、画像データ等を作成するようにしてもよい。

【0088】

また、本実施の形態では、動画データをフリーズ操作を受け付けてから10秒前までの超音波画像データに基づいて作成したが、フリーズ操作を受け付けた後に生成された超音波画像データを含めて動画データを作成するようにしてもよい。例えば、フリーズ操作を受け付けたタイミングの前後10秒間における動画データを作成する。

40

【0089】

また、本実施の形態では、画像データの他、動画データを生成して記憶部に保存可能に構成するものとしたが、画像データのみ保存可能に構成してもよい。また、画像データ及び動画データの保存を行わないものであってもよい。

また、本実施の形態では、超音波画像の画像データをプリンターによって印刷出力可能に構成したが、印刷出力を行わないものであってもよい。

【0090】

また、本実施の形態では、パラメーターの設定変更を行ってから所定のパラメーター表

50

示時間が経過したときに、表示部に表示された複数種類のパラメーターのうち、消去するパラメーターを設定可能としたが、消去するパラメーターの設定を行わないものであってもよい。

【 0 0 9 1 】

また、本実施の形態では、パラメーターを表示してから消去するまでのパラメーター表示時間を設定変更可能としたが、パラメーター表示時間の設定変更を行わないものとしてもよい。

【 0 0 9 2 】

また、本実施の形態では、本発明に係るプログラムのコンピュータ読み取り可能な媒体としてハードディスクや半導体の不揮発性メモリ等を使用した例を開示したが、この例に限定されない。その他のコンピュータ読み取り可能な媒体として、C D - R O M 等の可搬型記録媒体を適用することが可能である。また、本発明に係るプログラムのデータを通信回線を介して提供する媒体として、キャリアウェーブ（搬送波）も適用される。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 3 】

2 0 超音波診断装置

2 0 1 操作入力部

2 0 4 画像生成部（画像処理部）

2 0 7 表示部

2 0 8 制御部

2 0 8 a R A M（パラメーター記憶部）

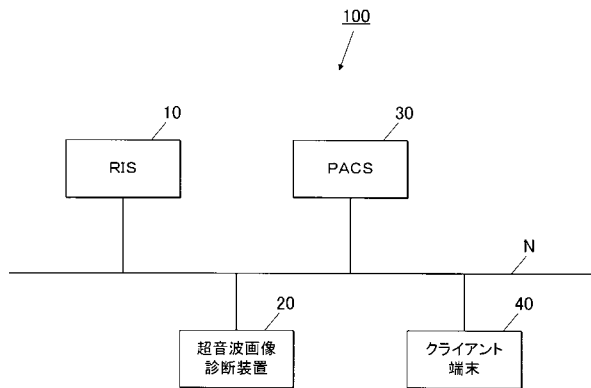
2 0 9 記憶部（画像データ記憶部）

P R プリンター

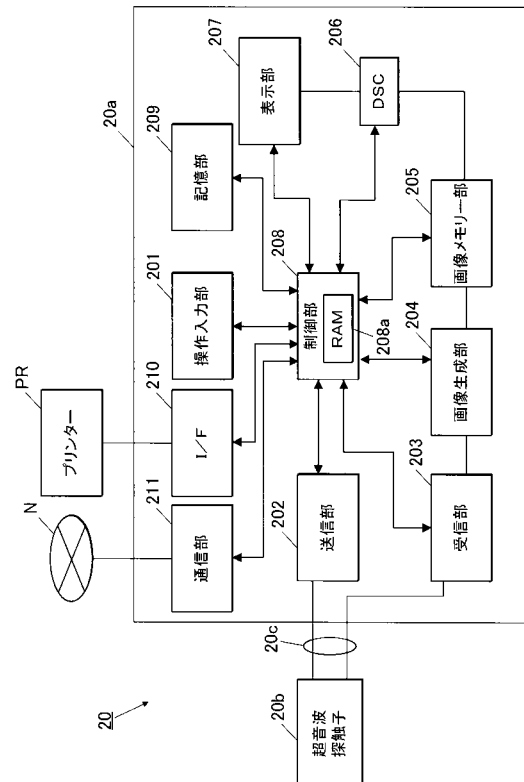
10

20

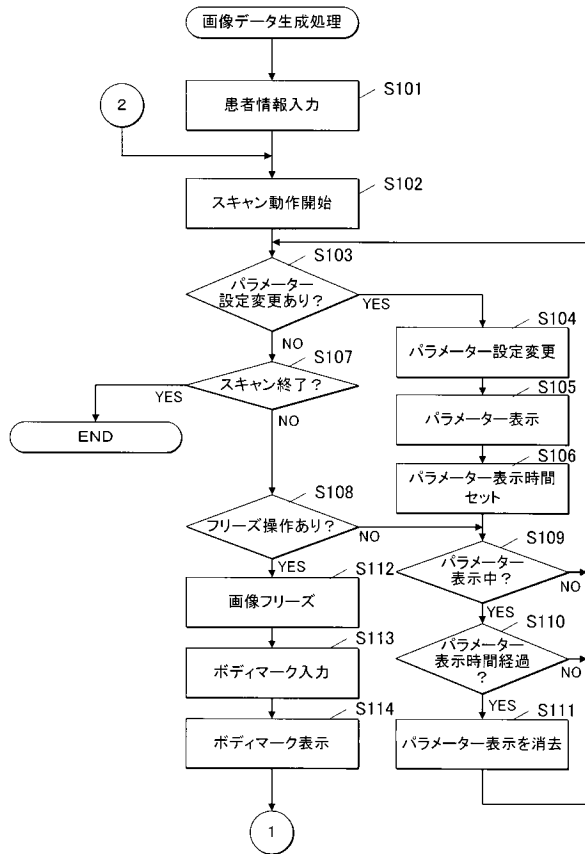
【 図 1 】



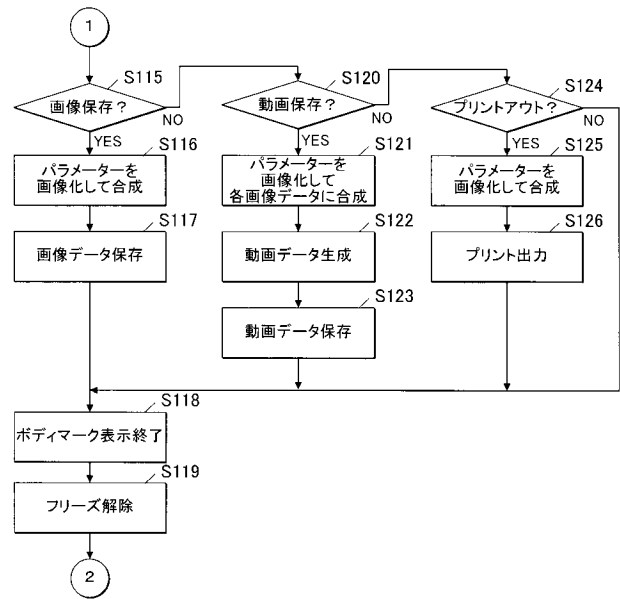
【 図 2 】



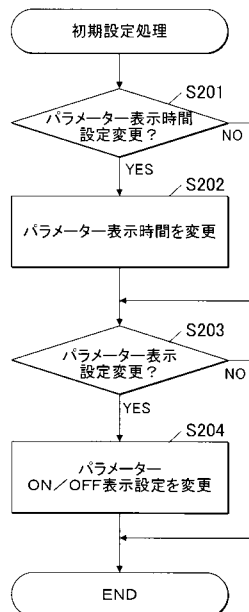
【図 3】



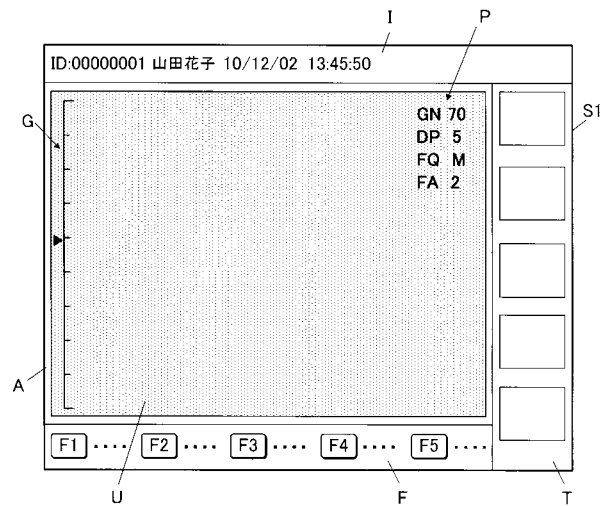
【図 4】



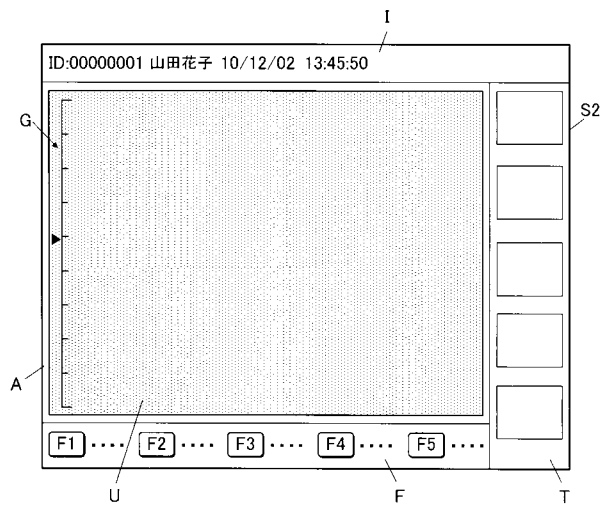
【図 5】



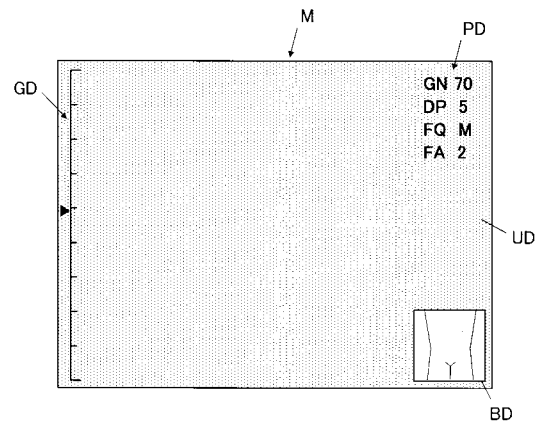
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	超声波成像诊断仪		
公开(公告)号	JP2013106835A	公开(公告)日	2013-06-06
申请号	JP2011254903	申请日	2011-11-22
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达医疗印刷器材有限公司		
[标]发明人	武田治		
发明人	武田 治		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE12 4C601/KK24 4C601/KK31 4C601/KK42 4C601/KK47		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够在容易识别设定参数的结果的同时抑制超声波图像的可视性劣化的超声波诊断成像设备。图像生成单元204基于发送到对象的超声波的反射波来生成超声波图像数据。显示单元207基于由图像生成单元205生成的超声图像数据显示超声图像。控制单元208根据操作输入单元201的操作，设置与图像生成单元204生成超声图像数据有关的预定参数。控制单元208将设定的参数图像叠加在超声波图像上并使其显示在显示单元207上，并且当从参数设定起经过预定时间时，擦除显示在显示单元207上的参数图像。到。The

